(b) Draw the circuit of logarithmic amplifier using op-amp and obtain its output voltage expression.

மடக்கை பெருக்கி சுற்றினை வரைந்து அதன் வெளீயிடு மின்னழுத்ததிற்க்கான கோவையை வருவி.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Build a half wave rectifier circuit using SCR and describe its working principle.

SCR கொண்டு அரை அலை திருத்தி அமைத்து அதன் செயல்படும் தத்துவத்தை விளக்குக.

17. Explain the construction and operating principle of Wien's Bridge oscillator.

வெயின் பால அலையியற்றியின் அமைப்பு மற்றும் இயங்கும் தத்துவத்தை விளக்குக.

18. Compare the positive, biased and combination clipper circuits.

நேர், சார்பு மற்றும் கலப்பு கத்தரித்தல் சுற்றுகளை ஒப்பிடுக.

19. Construct non-inverting operational amplifier and derive its output voltage expression.

புரட்டலற்ற செயல்படு பெருக்கி சுற்று அமைக்க அதன் வெளீயிடு மின்னழுத்ததிற்க்கான கோவையை பெறுக.

20. Describe the internal architecture of 555 timers with a neat diagram.

555 கால அளவியின் உட் கட்டமைப்பை வரைந்து விவரி.

———————

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V. Malai

NOVEMBER/DECEMBER 2024

CPH53/FPH53 — BASIC AND APPLIED ELECTRONICS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Classify solids based on energy bands.

ஆற்றல் பட்டைகளின் அடிப்படையில் திடப் பொருளை வகைப்படுத்தவும்.

2. Draw the equivalent circuit of UJT.

UJT இன் சமமான சுற்றினை வரைக.

3. Give the principle of negative feedback.

எதிர்மறையான பின்னூட்டத்தின் கொள்கையை கொடுங்கள்.

4. Comment on the values of gain of amplifier with and without negative feedback

எதிர் பின்னூட்டம் கொண்ட மற்றும் இல்லாத பெருக்கியின் பெருக்கம் பற்றி விளக்கத்தைத் தருக.

5. Write down the expression for frequency of the astable multivibrator.

நிலையில்லா பல்லதிர்வியின் அலைக்கான அதிர்வெண்ணின் கோவையைத் தருக.

6. What do you mean by a clamping circuit?

பொருத்துதல் சுற்று பற்றி நீ அறிவது என்ன?

7. Mention the advantages and disadvantages of IC.

IC யின் அனுகூலங்கள் மற்றும் குறைகளைப் பட்டியலிடுக.

8. Justify why the low resistance resistors are short and of greater cross section area?

குறைந்த மின் தடை கொண்ட மின் தடை சிறு நீளமும் அதிக பரப்பளவு கொண்டதாக இருப்பதன் காரணம் என்ன?

9. List few applications of Op-Amp.

Op-Ampன் பயன்பாடுகளை வரிசைப்படுத்தவும்.

10. Sketch the pin configuration of 555 timers.

555 கால அளவியின் மின் முனை அமைப்பின் படம் வரைக.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Design full wave bridge rectifier using diodes and explain its operation.

முழு அலை திருத்தியினை டையோடு கொண்டு வடிவமைக்கவும் அதன் செயலை விளக்குக.

Or

(b) Analyze the VI characteristics of UJT.

UJT இன் V-I சிறப்பியல்புகளை பகுத்தாய்வு செய்க.

12. (a) Explain the theory and working principle of RC coupled amplifier.

RC பிணைப்பு பெருக்கியின் கொள்கை மற்றும் வேலை செய்யும் தத்துவத்தை விளக்குக.

Or

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

(b) Describe the method of determination of h parameters for a transistor in CE mode.

CE வகை டிரான்சிஷ்டரின் கலப்பின பண்பளவிகளைக் கண்டறியும் முறையை விவரி.

13. (a) Build a monostable multivibrator using transistor and obtain its expression for frequency of oscillations.

ஒரு நிலை பல்லதிர்வியை டிரான்சிஷ்டர் கொண்டு நிறுவி அலைவுக்கான அதிர்வெண்ணிற்க்கான கோவையை தருவி.

Or

(b) Construct integrator circuit using transistor and explain its working.

டிரான்சிஷ்டர் உதவியுடன் தொகையாக்கல் சுற்றினை அமைத்து அதன் செயலை விளக்குக.

14. (a) Outline the classification of ICs in detail.

IC யினை வகைப்படுத்துதலை விளக்கமாக கூறுக.

Or

(b) Discuss the fabrication process of a transistor.

டிரான்ஸிஸ்டர் உருவாக்கும் நிகழ்வை விவரி.

15. (a) Construct subtractor circuit using op-amp and explain its working principle.

கழித்தல் சுற்றினை செயல்படு பெருக்கி கொண்டு அமைத்து அதன் வேலை செய்யும் தத்துவத்தை விளக்குக.

Or

(b) Draw the circuit of logarithmic amplifier using op-amp and obtain its output voltage expression.

மடக்கை பெருக்கி சுற்றினை வரைந்து அதன் வெளீயிடு மின்னழுத்ததிற்கான கோவையை வருவி.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Build a half wave rectifier circuit using SCR and describe its working principle.

SCR கொண்டு அரை அலை திருத்தி அமைத்து அதன் செயல்படும் தத்துவத்தை விளக்குக.

17. Explain the construction and operating principle of Wien's Bridge oscillator.

வெயின் பால அலையியற்றியின் அமைப்பு மற்றும் இயங்கும் தத்துவத்தை விளக்குக.

18. Compare the positive, biased and combination clipper circuits.

நேர், சார்பு மற்றும் கலப்பு கத்தரித்தல் சுற்றுகளை ஒப்பிடுக.

19. Construct non-inverting operational amplifier and derive its output voltage expression.

புரட்டலற்ற செயல்படு பெருக்கி சுற்று அமைக்க அதன் வெளீயிடு மின்னழுத்ததிற்க்கான கோவையை பெறுக.

20. Describe the internal architecture of 555 timers with a neat diagram.

555 கால அளவியின் உட் கட்டமைப்பை வரைந்து விவரி.

———————

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

NOVEMBER/DECEMBER 2024

CPH53/FPH53 — BASIC AND APPLIED ELECTRONICS

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Classify solids based on energy bands.

ஆற்றல் பட்டைகளின் அடிப்படையில் திடப் பொருளை வகைப்படுத்தவும்.

2. Draw the equivalent circuit of UJT.

UJT இன் சமமான சுற்றினை வரைக.

3. Give the principle of negative feedback.

எதிர்மறையான பின்னூட்டத்தின் கொள்கையை கொடுங்கள்.

4. Comment on the values of gain of amplifier with and without negative feedback

எதிர் பின்னூட்டம் கொண்ட மற்றும் இல்லாத பெருக்கியின் பெருக்கம் பற்றி விளக்கத்தைத் தருக.

5. Write down the expression for frequency of the astable multivibrator.

நிலையில்லா பல்லதிர்வியின் அலைக்கான அதிர்வெண்ணின் கோவையைத் தருக.

6. What do you mean by a clamping circuit?

பொருத்துதல் சுற்று பற்றி நீ அறிவது என்ன?

7. Mention the advantages and disadvantages of IC.

IC யின் அனுகூலங்கள் மற்றும் குறைகளைப் பட்டியலிடுக.

8. Justify why the low resistance resistors are short and of greater cross section area?

குறைந்த மின் தடை கொண்ட மின் தடை சிறு நீளமும் அதிக பரப்பளவு கொண்டதாக இருப்பதன் காரணம் என்ன?

9. List few applications of Op-Amp.

Op-Ampன் பயன்பாடுகளை வரிசைப்படுத்தவும்.

10. Sketch the pin configuration of 555 timers.

555 கால அளவியின் மின் முனை அமைப்பின் படம் வரைக.

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Design full wave bridge rectifier using diodes and explain its operation.

முழு அலை திருத்தியினை டையோடு கொண்டு வடிவமைக்கவும் அதன் செயலை விளக்குக.

Or

(b) Analyze the VI characteristics of UJT.

UJT இன் V-I சிறப்பியல்புகளை பகுத்தாய்வு செய்க.

12. (a) Explain the theory and working principle of RC coupled amplifier.

RC பிணைப்பு பெருக்கியின் கொள்கை மற்றும் வேலை செய்யும் தத்துவத்தை விளக்குக.

Or

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

(b) Describe the method of determination of h parameters for a transistor in CE mode.

CE வகை டிரான்சிஷ்டரின் கலப்பின பண்பளவிகளைக் கண்டறியும் முறையை விவரி.

13. (a) Build a monostable multivibrator using transistor and obtain its expression for frequency of oscillations.

ஒரு நிலை பல்லதிர்வியை டிரான்சிஷ்டர் கொண்டு நிறுவி அலைவுக்கான அதிர்வெண்ணிற்க்கான கோவையை தருவி.

Or

(b) Construct integrator circuit using transistor and explain its working.

டிரான்சிஷ்டர் உதவியுடன் தொகையாக்கல் சுற்றினை அமைத்து அதன் செயலை விளக்குக.

14. (a) Outline the classification of ICs in detail.

IC யினை வகைப்படுத்துதலை விளக்கமாக கூறுக.

Or

(b) Discuss the fabrication process of a transistor.

டிரான்ஸிஸ்டர் உருவாக்கும் நிகழ்வை விவரி.

15. (a) Construct subtractor circuit using op-amp and explain its working principle.

கழித்தல் சுற்றினை செயல்படு பெருக்கி கொண்டு அமைத்து அதன் வேலை செய்யும் தத்துவத்தை விளக்குக.

Or